

Mis à jour le 19/08/2025

S'inscrire

# Formation BGP EVPN Datacenter

3 jours (21 heures)

## Présentation

BGP EVPN est devenu le standard pour les datacenters modernes. Utilisé comme control plane de VXLAN, il permet de construire des réseaux évolutifs, multi-tenant et automatisés, adaptés aux environnements cloud et DevOps.

Notre formation BGP EVPN Datacenter vous apprendra à déployer, administrer et automatiser des réseaux EVPN basés sur BGP.

Vous verrez comment configurer VXLAN, gérer la segmentation multi-tenant avec VRF, sécuriser vos pairs BGP et mettre en œuvre la haute disponibilité.

Vous apprendrez également à automatiser vos infrastructures EVPN avec Ansible et Terraform, à superviser vos réseaux avec Prometheus et Grafana et à préparer vos architectures aux évolutions cloud-native et 5G.

À l'issue, vous serez capable de concevoir et d'opérer un datacenter BGP EVPN complet, sécurisé, résilient et intégré dans vos workflows DevOps.

Comme toutes nos formations, le programme est aligné sur les normes référencées par l'IETF.

## Objectifs

- Comprendre les concepts clés de BGP EVPN et VXLAN
- Déployer et administrer un datacenter BGP EVPN
- Configurer VRF, multi-tenancy et haute disponibilité
- Sécuriser le control plane BGP EVPN
- Automatiser avec Ansible, Terraform, GitOps
- Superviser avec Prometheus, Grafana et NetQ

## Public visé

- Ingénieurs DevOps
- Administrateurs / ingénieurs réseaux datacenter
- Architectes cloud & infrastructures
- Équipes NetOps & NetDevOps

## Pré-requis

- Connaissances en réseaux IP
- Notions de Linux
- Notions d'automatisation

# Programme de formation BGP EVPN Datacenter

## Introduction à BGP et EVPN

- Rappel du protocole BGP et de ses usages (intra, inter-DC, Internet)
- Concepts EVPN et différences avec L2VPN/VPLS
- Pourquoi EVPN dans les datacenters modernes ?
- Rôle de BGP comme control plane pour VXLAN
- Cas d'usage : cloud, multi-tenant, 5G, SDN
- Atelier : Configurer un peering BGP simple

## Architecture BGP EVPN dans le Datacenter

- Composants : leaf, spine, border leaf
- Overlay VXLAN et underlay IP
- Rôles BGP EVPN (Route Types 2/3/5/7)
- Notion de VTEP (VXLAN Tunnel Endpoint)
- Multi-homing et redondance EVPN
- Atelier : Déployer un lab leaf/spine avec BGP EVPN

## VXLAN et intégration avec EVPN

- VXLAN : encapsulation, VNI, MAC-in-IP
- BGP EVPN comme control plane pour VXLAN
- Comparaison flood & learn vs BGP EVPN
- Segmentation multi-tenant et VRF
- Cas pratiques DC : VMs, containers, multi-cloud
- Atelier : Configurer un VXLAN EVPN entre deux leafs

## Multi-tenancy et VRF avec BGP EVPN

- Concepts de VRF et segmentation réseau
- RD (Route Distinguisher) et RT (Route Target)

- Isolation multi-tenant en datacenter
- Cas d'usage : hébergement cloud, SaaS, 5G
- Bonnes pratiques de conception VRF
- Atelier : Créer deux VRFs isolés avec BGP EVPN

## Redondance et haute disponibilité

- Multi-homing EVPN et ESI (Ethernet Segment Identifier)
- Load-balancing actif-actif
- Résilience spine/leaf avec EVPN
- Fast convergence et protocoles associés
- Étude de cas : DC distribué multi-sites
- Atelier : Configurer un dual-homing EVPN

## Sécurité et conformité dans EVPN

- Sécuriser le plan de contrôle BGP (GTSM, MD5, TTL-Security)
- Filtrage des routes et contrôle RT
- Segmentation et isolation via EVPN
- Journalisation et intégration SIEM
- Conformité et bonnes pratiques
- Atelier : Sécuriser un peering BGP EVPN avec MD5

## Automatisation et NetDevOps

- APIs et programmabilité des équipements EVPN
- Automatisation avec Ansible et Terraform
- GitOps et validation de configurations BGP EVPN
- Intégration CI/CD dans les infrastructures réseau
- Cas pratiques NetDevOps
- Atelier : Déployer une config EVPN via Ansible

## Monitoring et observabilité

- Supervision du réseau BGP EVPN
- Collecte métriques (SNMP, telemetry, gNMI)
- Monitoring avec Prometheus, Grafana, NetQ
- Détection d'anomalies : boucle, fuite de routes
- Dashboards & alerting temps réel
- Atelier : Créer un dashboard Grafana pour EVPN

## Synthèse et perspectives

- Récapitulatif des acquis sur BGP EVPN
- Comparaison avec NVGRE, GENEVE et VXLAN flood & learn
- Stratégies de migration vers EVPN

- Évolutions (SRv6 EVPN, multi?domaines)
- Études de cas réels
- Atelier : Élaborer une feuille de route migration EVPN

## Sociétés concernées

Cette formation s'adresse à la fois aux particuliers ainsi qu'aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

## Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d'auto-évaluation nous permettant d'apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d'anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

## Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

## Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

## Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l'acquisition correcte des compétences.

## Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.